Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Fauna von Celebes und ihre Entstehung.

Von **G. Breddin**, Halle a. S.

Die Insektenwelt des malayischen Archipels ist der klassische Boden für die faunistische Spekulation geworden. Die Thatsache, daß zwei verhältnismäßig einander so nahe gelegene Gebiete, wie der australische Kontinent und das tropische Südost-Asien, in Flora und Fauna die allerhandgreiflichsten Verschiedenheiten zeigen und daß diese beiden großen Verbreitungscentren durch eine breite Brücke von Inseln und Inselchen verbunden sind, mußte die Aufgabe, beide Faunengebiete durch eine scharfe Grenzlinie reinlich zu scheiden, als verhältnismäßig leicht lösbar und darum verlockend erscheinen lassen. Der bekannteste Versuch dieser Art ist der des großen Faunisten Wallace, der auf Grund der Erfahrungen, die er durch jahrelange Bereisung des Grenzgebietes gewonnen hatte, zu dem bekannten Ergebnis kam, daß die australische Faunenregion von der „orientalischen" (d. h. südostasiatischen) durch eine Linie getrennt wird, die, östlich von Java zwischen den beiden Inseln Bali und Lombok durchgehend, der Makassarstraße zwischen Borneo und Celebes folgt und dann, in der Celebessee ostwärts umbiegend, die Philippinen von Celebes und Halmahera trennt.

Mit der Zeit traten doch aber manche Zweifel an der Berechtigung dieser vielberufenen Wallace'schen Scheidelinie zu Tage, ohne daß es doch gelang, völlige Klarheit über die, wie man wohl sah, ziemlich verwickelten faunistischen Verhältnisse zu erlangen. Da ist es das Verdienst der Baseler Naturforscher Dres. Paul und Fritz Sarasin, dies Rätsel in einer überraschenden und durchaus befriedigenden Weise gelöst zu haben. Sie erkannten, daß die Untersuchung einsetzen müsse bei einer faunistischen Erforschung der Insel Celebes, des Mittelpunktes der gesamten malayischen Inselwelt und der umstrittenen Eckbastion des wallaceschen australischen Faunengebiets. Drei Jahre lang, 1893—95, durchwanderten sie oft unter Gefahren und unsäglichen Mühen die verschiedensten Teile der Insel, durchquerten sie mehrfach und brachten Monate in dem noch von keinem Europäer betretenen Innern zu. Es kam ihnen dabei in erster Linie auf Erforschung der geologischen und faunistischen Vorgeschichte der Insel an, und sie studierten mit besonderer Vorliebe die für faunistische Vergleichungen überaus geeigneten Süßwasser- und Landmollusken, sowie Amphibien und Reptilien, wandten doch aber auch anderen Tierklassen ihre Aufmerksamkeit zu, z. B. auch den Hemipteren, die dem Verfasser zur Untersuchung überlassen wurden. An der Hand dieser sorgfältig erhaltenen und mit gewissenhaften Fundortsangaben versehenen Materialien war es möglich, die bisherigen, vielfach ganz unsicheren Angaben über die Hemipterenfauna der Insel zu prüfen, eine große Anzahl Arten und einige Gattungen neu zu beschreiben und besonders auch einige zuverlässige Anhaltspunkte über die Entstehung der Inselfauna zu gewinnen. Letztere Ergebnisse, die durch die von den Herren Dres. Sarasin selber ausgeführte Untersuchung des Schnecken-, Amphibien- und Reptilienmaterials in vollem Umfange bestätigt und ergänzt werden,*) sei mir erlaubt, in kurzen Zügen anzugeben.

Man war bisher geneigt, Celebes für einen Rest jener uralten Landbrücke zu halten, die in mesozoischen Zeiten Australien mit Asien verbunden haben muß. Diese Anschauung ist irrtümlich; die geologischen Forschungen lassen darauf schließen, daß zu Anfang der tertiären Zeit die ganze Insel noch unter dem Meere lag. In der That sind auch keinerlei Hemipterenformen

*) Dr. Paul Sarasin und Dr. Fritz Sarasin, „Ueber die geologische Geschichte der Insel Celebes auf Grund der Tierverbreitung", Wiesbaden, Kreidel's Verlag, 1901.

von Celebes bekannt geworden, die den Eindruck eines alten Relikts aus vortertiären Erdperioden machen könnten. Die Inselfauna ist also relativ jung.

Man hätte nun annehmen können, daß die auftauchende Insel die größte Masse ihrer asiatischen Zuwanderer über Borneo erhalten hat, das ja von Celebes durch die nicht allzu breite Makassarstraße getrennt ist und ihm eine außerordentlich lange Küstenstrecke zukehrt. Diese Meinung vertrat u. a. auch Wallace in seinem Island Life. Dem widerspricht aber das Ergebnis der neuen faunenvergleichenden Untersuchungen. Celebes hat mit Borneo nicht eine einzige Hemiptere, Schnecke oder Amphibie gemeinsam, die nicht auch auf den Philippinen (oder auf Java) vorkäme. Dagegen giebt es eine große Anzahl von Formen, die Celebes nur mit den Philippinen teilt. Es folgt daher mit zweifelloser Gewißheit, daß zwischen Borneo und Celebes eine direkte Landverbindung niemals bestanden hat. Der weitaus größte Teil der auf C. vorhandenen indisch-westmalayischen Formen ist aus den Philippinen eingewandert auf einer längst versunkenen Landbrücke zwischen Mindanao und dem Nordarm von C., deren Reste uns in der Kette der Sangir-Inseln erhalten sind. Die Philippinen andererseits standen durch zwei Landbrücken mit Nordost-Borneo und mit dem südchinesischen Festlande in Verbindung.

Rätselhaft erschien zunächst das Vorkommen einer sehr auffälligen Heteroptere, *Eusthenes robustus* Lep., der größten auf Celebes vorkommenden Landwanze, die C. mit Java gemein hat, die aber auf den Philippinen und Borneo, sowie auf den kleinen Sundainseln vollständig fehlt. Dazu kam dann noch eine kleine Reihe anderer Hemipteren, die dieselbe sonderbare Verbreitung zeigen. Die Dres. Sarasin wiesen dieselbe Erscheinung für eine ganze Anzahl Schnecken, Reptilien und Amphibien nach, so daß sich mit Gewißheit ergab, daß durch eine fernere ehemalige Landverbindung der Südarm von C. mit Java direkt zusammenhing, etwa in der Richtung der Kangean-Inseln. Diese Brücke muss aber zu einer Zeit bestanden haben, in der die Verbindung zwischen Java und Lombok schon zerrissen war, denn die meisten der von Java nach Celebes eingedrungenen Arten fehlen auf Lombok und sind zum Teil dort durch verwandte, vikariierende Arten ersetzt.

Erwähnt sei noch, daß die Herren Dres. Sarasin auf Grund der von ihnen untersuchten Tiergruppen das Vorhandensein einer dritten ehemaligen Landbrücke erwiesen haben, die Südost-Celebes mit Flores verband, eine Beobachtung, für die der Verfasser keinerlei Bestätigung anführen kann, da die Hemipterenfauna der kleinen Sundainseln (außer Lombok) noch völlig unbekannt ist.

Endlich liegt auf der Hand, daß noch ein vierter Landzusammenhang C. mit den Molukken und weiter mit Neu-Guinea verband. Reste dieser Landverbindung stellen die Bangaya- und Sula-Inseln dar, und auf dieser Brücke erhielt die Insel ihren Anteil von ostmalayisch-australischen Formen, etwa ein Drittel ihres Artenbestandes an Hemipteren.

So zeigt uns die Fauna der interessanten Insel die vielseitigste Mischung von Vertretern aus vier scharf geschiedenen Faunenkreisen, dem philippinischen, dem javanischen, dem klein-sudanischen und dem molukkischen, deren jedem die wunderlich geformte Insel einen ihrer vier Arme entgegenstreckt. Mit dem fünften der malayischen Faunenkreise, der die faunistisch unter sich sehr nahe verwandten Inseln Sumatra und Borneo umfaßt, hat Celebes niemals in unmittelbarem Zusammenhang gestanden.*)

Charakteristik einiger besonders auffallender neuer Arten.

Riptortus masculus m. Ähnlich dem *R. annulicornis* Boisd., doch Kopf an den Seiten schwarz. ♂ Genitalsegment nach hinten lang ausgezogen, in zwei genäherten Spitzen endigend. 17—19 mm.

Leptocoris spectabilis m. Der *L. tagalicus* Burm. zunächst verwandt, doch viel größer; Halsschild mit undeutlichem Mittelkiel, Seiten leicht gerundet. Letztes Bauch-

*) Weitere Einzelheiten und die wissenschaftlichen Belege für die oben mitgeteilten Ansichten findet der Leser in meinem demnächst erscheinenden Buche: Breddin, „Beiträge zur Faunistik der Insel Celebes.“ Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Nägele).

segment des ♀ groß, mit zweilappigem Hinterrand. 18—25 mm.

Astacops elongatus m. Ähnlich dem *A. maior* Bred., doch sind die Seiten des Halsschilds gebuchtet, der Hinterleibsrücken rot, die Stinkdrüsenöffnungen schwärzlich. 12—13$^2/_3$ mm.

Astacops Sarasinorum m. Zinnoberrot; Stirnschwiele, punktierte Hinterhälfte des Halsschilds, Corium, Clavus, Fühler, Schnabel und zwei Binden der Brust mehr oder weniger schwarz. Kopf mit den Augen nicht breiter als die Schultern. 9 mm.

Dindymus limbaticollis m. Ähnlich dem *D. albicornis* Fab, doch durch das ringsum gelbweiß gerandete Halsschild unterschieden. 10—12 mm.

Dysdercus decorus m. Nahe dem *D. philippinensis* H.-S., doch ganz orangerot, nur die Endhälfte des Clavus und das Kopfende schwärzlich; Membran, Fühler, Schienen, Füße und der Schnabelgrund schwarz. Die Innenränder des Coriums, ein schmaler Halsring des Pronotums und Binden der Unterseite gelbweiß. 15 mm.

Veledella miniacea m. Mennigrot. Bauchmitte hellgelb. Mittel- und Hinterbrust, die Vorderhüftpfannen außen, 4 Binden des Bauches, die Schnabelspitze, die Spitzen der beiden Kopfdorne und Grund und Ende des ersten Fühlergliedes schwarz. Membran schwärzlich. Beine, Schnabel und die beiden ersten Fühlerglieder sind zuweilen schwarz. 14$^1/_2$ mm.

Eulyes superba m. Mattschwarz; Kopfende mit dem Schnabelgrund, Vorderteil des Halsschilds, dessen Hinterrand mit den Schulterecken, dreieckige Flecken des stark erweiterten Bauchrands, Hüften und Trochanteren blutrot. Kniee, Schienenenden und Füße weißgelb. 34 mm.

Yolinus sycanoides m. Bauchrand buchtig; letztes Connexivsegment nach hinten nicht lappig vorgezogen. Schwarz; Hinterhälfte des Halsschildes, ein Basalring des Halses, 3 Ringe der Fühler, ein Mittelring der Schenkel, Endhälfte der Schienen mit den Füßen, die Bauchmitte und einige Flecke rostgelb. 18 mm.

Ectrychotes rubrifemur m. Ähnlich *E. violaceus* Hahn, viel kleiner, grünlichmetallisch und durch den breit blutroten, ungefleckten Connexivrand und die roten Schenkel leicht zu unterscheiden. 12 mm.

Mendis saeva m. Ähnlich *M. semirufa* Stal, doch größer; Fühler und Beine ganz schwarz, Hinterleib rot, Seiten und Mitte schwarzgefleckt. 15$^1/_2$ mm.

Mendis perelegans m. Schön orangerot. Brustseiten, Seitenflecke des Bauchs und des Connexivs, Fühler, Hinterhälfte des Halsschilds, Schildchen und Flügeldecken schwarz. Schulterecken des Halsschilds und Außenrand des Coriums orangerot. 18$^1/_2$ mm.

Pirates bicoloripes m. Dem *P. affinis* Am. ähnlich, doch das Halsschild blaugrün metallisch, seine Vorderhälfte breiter, die Schenkel (Basis und Ende ausgenommen) rostgelb. 18$^1/_2$ mm.

♂ ***Mioscarta forcipata*** m. Ockergelb; einige Zeichnungen des Scheitels, die Endhälfte der Füße und das Enddrittel der Flügeldecken schwarz. ♂ Genitalien mit zwei langen, schlanken, rechtwinklig nach innen gebogenen, zangenförmigen Anhängen. 10 mm.

♂ ***Pyrgauchenia Sarasinorum*** m. Halsschild mit hohem Fortsatz, der an der Spitze gabelförmig gespalten ist; die Gabeläste sind an der Spitze gegen einander erweitert und berühren sich oft. Die Farbe variiert von schwarz bis ockergelb, die Kiele des Halsschildfortsatzes und der obere Randkiel des hinteren Pronotumfortsatzes sind stets gelb. Halbdecken häufig mit einigen gelben Flecken. 6$^1/_2$—8 mm.

Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren.

Von **Georg Ulmer**, Hamburg.

(Mit 10 Abbildungen.)

Von der Erwägung ausgehend, daß die Gehäuse allein zur Bestimmung der Trichopteren-Arten nicht ausreichen, möchte ich einige Trichopteren-Larven und -Puppen beschreiben, welche bisher noch nicht oder doch nur ganz ungenügend bekannt waren. Ich schließe mich in meiner Beschreibung ganz an das Schema an, welches Prof.